

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 900.731

Classification internationale :

N° 1.325.394

A 42 k — D 06 f



Pinces, et en particulier pinces à linge.

Société dite : SEDIKEN KAGAKU KOGYO Co., LTD résidant au Japon.

Demandé le 14 juin 1962, à 15<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 18 mars 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 17 de 1963.)

(Demande de brevet déposée au Japon le 14 juin 1961, sous le n° 21.510,  
au nom de la demanderesse.)

L'invention concerne une pince comprenant deux branches reliées par un pivot et un ressort disposé entre ces branches, de telle façon que les branches forment à une extrémité une paire de mâchoires fermées sous l'effet d'une pression constante exercée par le ressort, ce dernier étant déformé depuis sa forme normale dans une direction bien définie par rapport aux branches, avec le résultat que le ressort exerce sur les mâchoires une force de fermeture supérieure à celle qui résulterait de l'élasticité propre du ressort, cette force augmentant en proportion du poids de l'objet à maintenir.

Des pinces à linge et analogues connues comprennent deux branches pivotées de façon à former des mâchoires et font appel à l'élasticité du ressort pour exercer une pression sur ces mâchoires; d'habitude, les ressorts sont de simples ressorts en hélice enroulés autour du pivot et dont les extrémités libres agissent sur les mâchoires; on utilise également des ressorts courbés en arc de cercle, et il est dans tous les cas nécessaire d'utiliser des ressorts très puissants pour obtenir un serrage satisfaisant. Toutefois, dans le cas de pinces de petites dimensions telles que des pinces à linge, la petitesse rend difficile l'emploi d'un ressort puissant, car cette puissance s'accompagne obligatoirement d'une augmentation de taille. Il est en outre nécessaire que les mâchoires de la pince puissent être ouvertes moyennant une légère pression exercée par un doigt. En conséquence, si l'on utilise seulement l'élasticité du ressort, on se heurte en pratique à une difficulté technique qu'il est nécessaire de surmonter. La force des ressorts utilisables dans de telles pinces est déterminée par le fait que l'élasticité de ces ressorts doit être plus faible que la force nécessaire pour ouvrir la pince à l'aide d'un doigt. Du point de vue de la qualité des produits

obtenus et de la nécessité d'obtenir cette qualité au moins avec une certaine approximation, il faut éviter l'emploi de ressorts à prix très bas et à rendement inférieur, mais l'emploi de ressorts puissants se traduit par des prix de revient élevés incompatibles avec la condition essentielle que ce genre de produits soit bon marché. Il est donc nécessaire de réaliser des ressorts qui, en dépit de leur faible taille, réalisent un serrage énergique et un maintien des objets aussi parfait que possible. Il en résulte qu'il est nécessaire de produire une force additionnelle appropriée qui s'ajoute à la force du ressort lorsque celui-ci exerce une pression pour maintenir fermées les mâchoires de la pince, et il reste en même temps désirable que l'ouverture des mâchoires puisse se faire avec le doigt et moyennant un très faible dépense d'énergie.

Pour écarter les défauts mentionnés ci-dessus et assurer un serrage plus énergique que celui des pinces connues, tout en conservant la force et la dimension des ressorts classiques, la pince suivant l'invention possède un ressort de forme spéciale placé dans une position telle qu'il reçoive une forme de traction spéciale, si bien que ce n'est pas seulement la force de rappel élastique du ressort dont on peut disposer, mais également un effet de levier qui se traduit par une poussée vers l'extérieur sur les deux extrémités de la pince opposées aux mâchoires, afin d'augmenter l'espacement entre ces extrémités et le maintien de cette condition. On rend ainsi possible l'obtention d'une force d'élasticité considérable telle que l'objet saisi et maintenu entre les mâchoires ne soit pas lâché accidentellement, en plus d'une autre force de pression d'une autre origine en vue d'assurer l'effet de serrage, tout en obtenant une ouverture très facile des mâchoires sous l'action d'une faible

force exercée par le doigt, en raison de l'absence de résistance du ressort.

D'après un aspect de l'invention, les deux extrémités libres du ressort sont maintenues respectivement sur une paire de branches.

D'après un autre aspect de l'invention, une des extrémités du ressort est maintenue dans l'une des branches et l'autre peut coulisser dans l'autre branche.

D'après encore un autre aspect de l'invention, le ressort est placé à une certaine distance du pivot qui relie les branches.

D'après un dernier aspect de l'invention, les branches possèdent à leurs extrémités formant mâchoires des garnitures de friction en un matériau élastique tel que du caoutchouc.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail, à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés qui sont relatifs à trois types caractéristiques de pinces à linge :

La figure 1 est une coupe longitudinale de face d'un premier type de pince à linge;

La figure 2 est une vue analogue d'un second type;

La figure 3 est une vue analogue d'un troisième type.

Si l'on se reporte à la figure 1, on voit une pince qui comprend une paire de branches 11 et 12 pivotées l'une à l'autre par un axe 13; entre les branches se trouve un ressort 14 qui possède une énergie potentielle élastique de réserve grâce à sa courbure en V et dont les extrémités 15 sont maintenues dans des gorges 16 ménagées respectivement aux extrémités supérieures des branches 11, 12. Le ressort 14 a au voisinage de sa partie centrale un point de liaison 17 sous forme d'une boucle, point auquel est fixée de façon stable ou amovible l'extrémité inférieure d'une tige de suspension 19 ayant à une extrémité un crochet 18. On voit en 20 et 21 deux mâchoires formées respectivement par les extrémités inférieures opposées des branches 11, 12, et à partir desquelles font saillie latéralement des oreilles 22 reliées l'une à l'autre par un ergot 13. Chacune des mâchoires 20, 21 possède une garniture de friction 23 en caoutchouc ou matière analogue, qui contribue à améliorer l'effet de serrage et empêche en outre un mauvais serrage et des avaries aux mâchoires.

Si l'on se reporte à la figure 2, on voit que la pince représentée diffère de celle que montre la figure 1 par la forme du ressort. Les mêmes références désignent des éléments identiques ou analogues. Dans ce cas, le ressort 14 possède une extrémité libre 15 maintenue dans une gorge 16 de la branche 11 comme dans le cas de la figure 1, mais le point 17, contrairement

à celui qui reçoit la tige 19 de la figure 1, est un simple point d'application de force mobile, et la portion suivante, en une pièce, est constituée par une portion 25 qui peut coulisser dans une rainure-guide 24 de la branche 12; cette portion est plus longue que la partie 26 fixée en 16 à la branche 11, et se prolonge au-dessus du sommet de la branche 12 par une extrémité libre 19 terminée par un crochet 18 de façon à jouer le rôle d'une tige d'accrochage analogue à la tige 19 de la figure 1.

Si l'on se reporte à la figure 3, on voit une variante basée sur la même idée fondamentale que la figure 1. Les mêmes références désignent les pièces identiques ou analogues. Le point de contact 17 du ressort 14 n'est pas une boucle mais un U renversé, c'est-à-dire ouvert vers le bas. La construction est la même que dans le cas de la figure 1, à l'exception du point 17, et la pince peut être raccrochée directement à la corde ou au support analogue grâce au point 17 qui est ouvert à sa base.

Dans les différents modes de réalisation de l'invention, si l'on rapproche avec le doigt les extrémités supérieures des branches 11, 12, on ouvre les mâchoires 20, 21 en dépit de la force élastique du ressort 14; on met en place le linge, on lâche l'extrémité supérieure des pièces 11, 12, les mâchoires 20, 21 se ferment grâce à l'action du ressort 14, et la pince maintient à son extrémité inférieure le linge entre les mâchoires. Le crochet de la tige 19, qu'il soit relié au ressort 14 au point 17 ou en une pièce avec lui, est accroché à une corde, à un poteau ou à une patère. Dans le cas de la figure 1, la pince, sous le poids de l'objet serré, a tendance à descendre dans son ensemble, tandis que la tige 19 tend à être arrêtée par la corde, de sorte que la force de traction exercée sur le ressort 14 au point 17 joue le rôle d'une force extérieure proportionnelle au poids de l'objet maintenu, et ne constitue pas seulement une force de rappel élastique mais déplace le point 17 comme point d'application, en déformant naturellement le ressort: les deux extrémités 15 du ressort 14, par un effet de levier, écartent vers l'extérieur les extrémités supérieures des pièces 11, 12 en augmentant l'intervalle qui les sépare; en outre, elles exercent une force résultant de deux forces élémentaires, à savoir la force de rappel normale résultant de la nature du ressort 14, et une autre que l'on peut attribuer au ressort jouant le rôle d'un étréssillon, sur les mâchoires 20, 21 formées aux extrémités inférieures des pièces 11, 12, de sorte que l'objet est très solidement serré et maintenu par la pince et ne risque pas de se détacher accidentellement. Dans le cas de la

figure 2, la tige de suspension 19 en une pièce avec le ressort 14 et constituant un prolongement de ce dernier possède un point 17 qui joue simplement le rôle d'un point d'application de force, et exécute un mouvement ascendant sous l'effet de la traction ascendante directe de la portion 25 du ressort 14 provenant du serrage et de l'accrochage de l'objet, ce qui a pour conséquence une déformation circulaire vers le haut de la partie 26, opposée à la partie coulissante 25 du ressort 14, fixée à l'extrémité 15; il en résulte une action de levier comme dans le cas de la figure 1, qui pousse énergiquement vers l'extérieur les branches 11, 12 à leurs extrémités supérieures en les écartant l'une de l'autre; la force résultante, constituée par la somme de la force élastique propre du ressort 14 et de la force de ce dernier agissant comme étré sillon, s'exerce sur les mâchoires 20, 21, et agit de la même façon mais avec beaucoup plus d'efficacité de serrage que sur la figure 1.

Dans le cas de la figure 3, qui est une variante de la figure 1, le fonctionnement est identique, sauf que le point 17 en forme de crochet 18 peut être directement accroché à une corde.

Comme il résulte clairement de la description qui précède, le ressort 14 se déplace en se déformant vers le haut comme dans les exemples représentés, ou encore latéralement ou vers le bas suivant la forme particulière du ressort. Le ressort 14 doit être placé à une certaine distance du pivot constitué par l'axe 13, en tenant compte du déplacement qui résulte de sa déformation; cette position contribue à empêcher le linge d'être sali, s'il s'agit par exemple d'une pince à linge; on obtient également l'effet accessoire d'empêcher le ressort lui-même de se rouiller en raison de la présence d'eau. Les garnitures élastiques 23 en caoutchouc sur les mâchoires 20, 21 comme le montrent les figures 1 et 2 jouent un rôle protecteur et avantageux pour mieux assurer le serrage et le maintien de la pince, en raison des propriétés d'adhérence étroite, de non-glissement et de flexibilité de la matière, et empêchent des traces possibles mais indésirables de mâchoires qui se produiraient si celles-ci étaient utilisées nues, ou les souillures provenant de branches salies. Le fait de munir la pince suivant l'invention de telles garnitures contribue beaucoup à obtenir les résultats favorables recherchés.

En opposition avec les pinces à linge et analogues connues faisant simplement appel à l'élasticité d'un ressort, c'est-à-dire à une déformation par courbure ou flexion avec énergie potentielle élastique emmagasinée dans le res-

sort, la pince suivant l'invention utilise un ressort agissant comme écarteur à leviers qui se déplace depuis sa position d'origine et pousse vers l'extérieur les extrémités supérieures de la pince dans des sens opposés, ajoutant ainsi une force mécanique à sa propre force élastique et produisant un serrage énergique et des résultats meilleurs que ceux que l'on peut voir dans les dispositifs connus.

Même si le ressort 14 dans le mode de réalisation de la figure 2 est supposé privé de toute élasticité, il est certain que le mouvement de la partie 26 pousse vers l'extérieur l'extrémité de la pièce 12, ce qui a pour conséquence le mouvement ascendant de la tige 19 et une force proportionnelle au poids de l'objet suspendu. En conséquence, plus grand est le poids et plus grande est la force exercée sur les mâchoires 20, 21. Comme la force élastique convenable est ajoutée à cette force, il est possible d'obtenir facilement une force de serrage et de maintien exceptionnellement élevée, par rapport à tout ce qui a été réalisé jusqu'ici dans les pinces connues. L'invention adaptée à des pinces à linge permet au linge accroché directement sur la corde de sécher plus rapidement sans qu'il soit nécessaire de le plier en deux, contrairement à ce qui se passait avec les pinces à linge connues qui ne donnaient que des résultats insuffisants. En outre, la pince suivant l'invention répond à de nombreux *desiderata* pratiques.

Comme il est naturellement bien préférable que le ressort 14 soit disposé en V au-dessus du pivot des pièces 11 et 12, le ressort 14 utilisé dans des pinces à linge n'est pas rouillé par l'humidité, et empêche le linge d'être sali, ce qui offre un autre avantage. En outre, quand on pousse l'une vers l'autre vers l'intérieur les pièces 11, 12, comme le ressort 14 subit seulement une déformation d'un angle obtus à un angle aigu et n'oppose aucune résistance aux pièces 11 et 12, celles-ci peuvent ouvrir leurs mâchoires moyennant l'exercice d'une très faible pression. A cet égard, la réalisation de la figure 2 est avantageuse, car le ressort 14 permet le coulissement vers le bas de la partie 25. La disposition du ressort 14 suivant l'invention est plus simple et plus aisée que celle qui consisterait à enrouler un ressort spiral autour de l'axe 13 comme dans les réalisations connues; bien entendu, le ressort 14 peut être interchangé. Suivant l'invention, on peut s'attendre à une augmentation générale de la durée des pinces et à un avantage spécial qui est la simplification de la construction par rapport aux réalisations connues. Il doit être bien entendu que les modes de réalisation décrits et représentés ne l'ont été qu'à titre d'exemples et

[1.325 394]

— 4 —

peuvent subir de nombreuses modifications sans sortir de l'esprit de l'invention.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Une pince caractérisée par le fait qu'un ressort exerçant une poussée constante sur deux mâchoires ménagées sur deux branches de façon à fermer les mâchoires joue le rôle d'un étré-sillon qui, en fonctionnement, quitte sa forme normale avec pour résultat d'exercer une pression plus énergique que celle qui résulterait de l'élasticité spécifique du ressort;

2° Divers modes de réalisation de cette pince présentant ensemble ou séparément les caractéristiques suivantes :

a. Les deux extrémités du ressort sont maintenues respectivement sur les branches de la pince;

b. Une extrémité libre est maintenue sur l'une des branches et l'autre peut coulisser le long de l'autre branche;

c. Le ressort est placé à une certaine distance du pivot reliant les branches;

d. Chaque mâchoire est munie d'une garniture de friction en une matière élastique telle que du caoutchouc.

Société dite :

SEDIKEN KAGAKU KOGYO Co., Ltd

Par procuration :

Ch. ASSI & L. GENÈS

N° 1.325.394

Société dite :  
Sekiden Kagaku Kogyo Co., Ltd

Pl. unique

